

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—95529

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 D 77/14  
B 23 B 51/02

識別記号

庁内整理番号  
7512—3C  
7226—3C

⑭ 公開 昭和56年(1981)8月3日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 2 頁)

⑮ エンドミル刃付ボーリングリーマ

奈良市鳥見町3丁目4—23

⑯ 特 願 昭54—173614

⑰ 出 願 人 ジーエヌツール株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)12月27日

生駒市北小平尾町159番地

⑲ 発 明 者 西村隆侑

⑳ 代 理 人 弁理士 辻本一義

明 細 書

1. 発明の名称

エンドミル刃付ボーリングリーマ

2. 特許請求の範囲

1. 超硬合金により一体成形した刃部(11)において、直刃溝を形成した複数条のエンドミル刃(13)を刃先に設けていると共に、次に、超左ねじれ右刃ねじれ角を形成した複数条のねじれ刃(14)をエンドミル刃(13)より僅かに径を大にして設け、さらに前記超硬合金より硬度の大な高硬度物質より成る高硬度片(16)(18)をエンドミル刃(13)とねじれ刃(14)の一部分に対応して作成し、この高硬度片(16)(18)をエンドミル刃(13)とねじれ刃(14)の両方における一部分に埋設し、離脱不能に固着させたことを特徴とするエンドミル刃付ボーリングリーマ。
2. 高硬度物質が、ダイヤモンド粉末を適当な結合剤と共に超高压焼結した多結晶ダイヤモンド焼結体である特許請求の範囲第1項記載のエンドミル刃付ボーリングリーマ。
3. 高硬度物質が立方晶型窒化硼素である特許請

求の範囲第1項記載のエンドミル刃付ボーリングリーマ。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、金属材料の切削に用いるエンドミル刃付ボーリングリーマの改良に関するもので、その目的とするところは、正確、精密美麗及び能率良くリーマ加工ができると共に、廉価にして従来のリーマより数十倍の耐磨耗性を有し、極めて耐久性に富むエンドミル刃付ボーリングリーマを提供しようとするものである。

以下、この発明の構成を一実施例として示した図面に従って説明する。

図はエンドミル刃付ボーリングリーマの刃部(11)及び軸部(12)の一部を示したものであり、刃部(11)は複数条より成り、直刃溝を形成したエンドミル刃(13)を刃先に設けていると共に、次に超左ねじれ右刃ねじれ角を形成し、約50~70°溝を形成したねじれ刃(14)をエンドミル刃(13)より僅かに径を大にして設けている。

前記エンドミル刃(13)とねじれ刃(14)より成る刃部

(1)は超合金により一体として形成し、鋼材により作成した軸部(2)の前端に離脱不能として固着させている。

(5)は高硬度片で、刃部(1)を構成する超合金より硬度の大な超高压焼結した高硬度物質より成り、エンドミル刃(3)の先端一部分に埋設固定している。

前記高硬度物質としては、ダイヤモンド粉末を適当な結合剤と共に超高压焼結した多結晶ダイヤモンド焼結体又は、ダイヤモンドに次ぐ高硬度物質として知られている立方晶型窒化硼素(CBN)が考えられる。

この高硬度片(5)はエンドミル刃(3)がたとえ4条より成る場合には、1条又は2条等の條に一部分に設けて実施することができるのであり、さらに、エンドミル刃(3)のうち、加工材料を最も多く切削する部分に設けられなければならない。

さらに、高硬度片(5)の取付けは、エンドミル刃(3)に窪みを形成し、この窪みに高硬度片(5)を嵌合させると共に、ろう付その他適宜の方法により離脱不能に固着させる。

3

なる。

上述の様な構造としたエンドミル刃付ボーリングリーマは、先ず、直刃のエンドミル刃(3)が加工材料の下穴を比較的多量に矯正しながら削り取りそしてねじれ刃(4)が0.2mm~0.4mmの取代で連続的にリーミングを行い、次にランドによりパニシング効果を発揮して穴の精度(直円度及び円筒度)を確保し、必要な加工を行うことになる。

この発明は上述の様な構成を有するものであり、従つて、高価な高硬度物質を極く一部に用いるのみで、全体が高硬度物質で作成されているのと同様のリーマを廉価に得ることができると共に、耐久性に富み、長期間に亘り正確、精密美麗及び能率良く加工することのできるエンドミル刃付ボーリングリーマを提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図はこの発明に係るエンドミル刃付ボーリングリーマの刃部と軸部の一部を示す正面図。

(1)…刃部、(2)…軸部、(3)…エンドミル刃、(4)…ねじれ刃、(5)…高硬度片、(6)…高硬度片。

5

(6)はねじれ刃(4)に埋設した略円弧状の高硬度片で、エンドミル刃(3)に埋設した前記高硬度片(5)と同様に、刃部(1)を構成する超合金より硬度の大な超高压焼結した高硬度物質より成り、ねじれ刃(4)の一部分、すなわち、加工材料を最も多く切削する部分における複数条のうちの一部又は全部に設けて実施することができる。

また高硬度片(6)の取付けは、高硬度片(5)の取付けと同様に、ねじれ刃(4)に窪みを形成し、この窪みに高硬度片(6)を嵌合させると共に、ろう付その他適宜の方法により離脱不能に固着させる。

上記構造のエンドミル刃付ボーリングリーマを用いた場合、高硬度片(5)(6)により必要な切削が殆んど行われるため、超合金より成る刃部(1)に対する負担が軽減され、高硬度片(5)(6)が磨滅するまで使用することができる。

尚、高硬度片(5)(6)は上述の通り、エンドミル刃(3)とねじれ刃(4)の両方に同時に設けて実施する必要がある。もし、片方のみに設けると、他方の超合金部分の磨滅により刃部(1)全体が使用不能に

4

